

**PENGARUH EKSTRAK KULIT BUAH NAGA MERAH
(*Hylocereus polyrhizus*) TERHADAP KUALITAS SOYGHURT
(Dimanfaatkan Sebagai Sumber Belajar Biologi)**

SKRIPSI



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
2019**

**PENGARUH EKSTRAK KULIT BUAH NAGA MERAH
(*Hylocereus polyrhizus*) TERHADAP KUALITAS SOYGHURT
(Dimanfaatkan Sebagai Sumber Belajar Biologi)**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Malang
Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Mendapatkan
Gelar Sjana Pendidikan Biologi**



Oleh :

**ZAHROH FIRDAUSI
201510070311114**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
2019**

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan Judul :

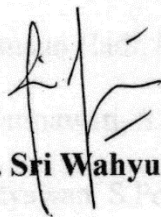
**PENGARUH EKSTRAK KULIT BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus
polyrhizus*) TERHADAP KUALITAS SOYGHURT (Dimanfaatkan Sebagai
Sumber Belajar Biologi)**

Oleh :
ZAHROH FIRDAUSI
201510070311114

Telah memenuhi persyaratan untuk dipertahankan
didepan Dewan Penguji dan disetujui
pada tanggal 16 Juli 2019

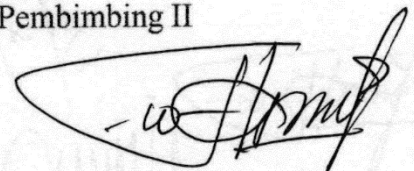
Menyetujui,

Pembimbing I



Dra. Sri Wahyuni., M.Kes

Pembimbing II



Drs. Samsun Hadi., M. S

LEMBAR PENGESAHAN

Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Biologi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Malang
Dan Diterima untuk Memenuhi Prasyarat
Memperoleh Gelar Sarjana (S1)
Pendidikan Biologi
Pada Tanggal : 20 Agustus 2019

Mengesahkan :

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Malang



Dekan,

Dr. Poncojari Wahyono, M.Kes.

Dewan Penguji

1. Dra. Sri Wahyuni, M.Kes
2. Drs. Samsun Hadi, M.S
3. Diani Fatmawati, S.Pd, M.Pd
4. Dwi Setyawan, S.Pd, M.Pd

Tanda Tangan

1.

2.

3.

4.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Zahroh Firdausi

Tempat tanggal lahir : Surabaya, 17 Agustus 2019

NIM : 201510070311114

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Program Studi : Pendidikan Biologi


Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Skripsi dengan judul “ Pengaruh Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Terhadap Kualitas Soyghurt (Dimanfaatkan Sebagai Sumber Belajar Biologi)” adalah hasil karya saya, dan dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, baik sebagian atau keseluruhan, kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan atau daftar pustaka.
2. Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh dibatalkan, serta diproses dengan ketentuan hukum yang berlaku.
3. Skripsi ini dapat dijadikan sumber pustaka yang merupakan hak bebas royalti non eksklusif.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 22 Agustus 2019
yang menyatakan,
tanda tangan & bermaterai




Zahroh Firdausi
NIM: 201510070311114

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

(7) إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا (6) فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu pasti ada kemudahan; Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh – sungguh (urusan) yang lain

(Qs : Al – Insyirah ayat 6-7)

Tidak ada yang tidak mungkin didunia ini, kesuksesan didapatkan tidak semudah membalikkan telapak tangan dan perlu kegigihan yang kuat, berdo'a itu sangat perlu karena hal tersebut yang dapat menunjang kita untuk terbang lebih tinggi, karena Allah itu segalanya bagi saya.

Saya persembahkan skripsi ini untuk :

Kedua orang tua tercinta yaitu ummi Galuh Adingtyas dan abi Heliantho yang telah memberikan dukungan, dorongan dan do'a selama ini, adekku Safira Qibtiya yang telah memberikan semangat dan motivasi kemudian terimakasih untuk beberapa teman yang telah membantu menyelesaikan dan mendampingi proses penelitian saya yaitu Nuratika, Auliah Janna, Fika Puspa, Lia Rohmatul, Auni Rahmatika, Bintang Khoirun, Laili Hidayanti, Ardhia Pramesti, Muswiatul Janna, Astri Rizqi, Amanatur Rizqi dan keluarga Biologi kelas C yang telah membantu.

DAFTAR ISI

COVER LUAR SAMPUL SKRIPSI	ii
COVER DALAM SKRIPSI.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
SURAT PERNYATAAN.....	vi
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT.....	xv
KATA PENGANTAR	xvi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.5 Batasan Masalah.....	7
1.6 Definisi Istilah	8
BAB II.....	10
TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1 Zat Aditif	10
2.1.1 Pewarna Makanan	11
2.2 Tanaman Buah Naga	13
2.2.1 Buah Naga Merah.....	14
2.2.2 Ekstrak.....	16

2.3	Fermentasi Sari Kedelai	17
2.4	Kualitas Soyghurt	18
2.4.1	Nilai pH	18
2.4.2	Serat Pangan	19
2.4.3	Organoleptik	19
2.5	Sumber Belajar	21
2.6	Kerangka Konsep	24
2.7	Hipotesis	25
BAB III	26
METODE PENELITIAN	26
3.1	Jenis Penelitian	26
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian	27
3.3	Populasi dan Sampel Penelitian	27
3.3.1	Populasi Penelitian	27
3.3.2	Sampel Penelitian	27
3.3.3	Teknik Pengambilan Sampel	27
3.4	Variabel Penelitian	27
3.4.1	Variabel Bebas	27
3.4.2	Variabel Terikat	27
3.4.3	Variabel Kontrol	28
3.5	Definisi Operasional Variabel	28
3.6	Rancangan Percobaan	29
3.7	Prosedur Penelitian	30
3.7.1	Tahap Persiapan	31
3.7.2	Tahap Pelaksanaan	31
3.8	Teknik Pengumpulan Data	36
3.8.1	Data dan Sumber Data	36
3.8.2	Metode Pengambilan Data	36
3.9	Teknik Analisis Data	36
3.9.1	Uji Normalitas (Lilliefors)	37

3.9.2 Uji Homogenitas (Bartlett)	38
3.9.3 Uji One Way Anova	40
3.9.4 Uji Duncan	41
BAB IV	43
HASIL DAN PEMBAHASAN	43
4.1 Hasil Penelitian.....	43
4.2 Hasil Analisis Data	45
4.2.1 Analisis Data Kadar Serat Kasar Pada Soyghurt.....	46
4.2.2 Analisis Data Nilai pH Pada Soyghurt	48
4.2 Pembahasan	52
4.2.1 Pengaruh Penambahan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (<i>Hylocereus polyrhizus</i>) Terhadap Kandungan Serat Kasar Soyghurt	52
4.2.2 Pengaruh Penambahan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (<i>Hylocereus polyrhizus</i>) Terhadap Nilai pH Soyghurt	53
4.2.3 Pengaruh Penambahan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (<i>Hylocereus polyrhizus</i>) Terhadap Organoleptik Soyghurt	54
4.2.4 Kajian Hasil Penelitian Dimanfaatkan Sebagai Sumber Belajar.....	60
BAB V	64
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tanaman Buah Naga	13
Gambar 2.2 Buah Naga Merah.....	14
Gambar 2.3 Kerangka Konsep	24
Gambar 3.1 Skema <i>The Posttest Only Control Group Design</i>	26
Gambar 4.1 Diagram Rata-rata Nilai pH Pada Soyghurt Ekstrak Kulit Buah Naga Merah	49
Gambar 4.2 Rerata Hasil Uji Organoleptik Warna Soyghurt ekstrak Kulit Buah Naga Merah.....	55
Gambar 4.3 Rerata Hasil Uji Organoleptik Rasa Soyghurt ekstrak Kulit Buah Naga Merah.....	57
Gambar 4.4 Rerata Hasil Uji Organoleptik Aroma/bau Soyghurt ekstrak Kulit Buah Naga Merah	58



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kandungan Nutrisi Buah Naga	15
Tabel 3.1 Denah Rancangan Acak Lengkap	30
Tabel 3.3 Uji Normalitas (Lilliefors)	38
Tabel 3.4 Uji Homogenitas (Bartlett).....	39
Tabel 3.5 Uji Anova One Way.....	41
Tabel 3.6 Uji Duncan	42
Tabel 4.1 Analisa Rerata Serat Kasar dan Nilai pH Soyghurt Ekstrak Kulit Buah Naga Merah.....	44
Tabel 4.2 Analisa Rerata Uji Organoleptik Soyghurt Ekstrak Kulit Buah Naga Merah	44
Tabel 4.3 Uji Normalitas Kadar Serat Kasar Soyghurt Ekstrak Kulit Buah Naga Merah	46
Tabel 4.4 Uji Homogenitas Kadar Serat Kasar Soyghurt Ekstrak Kulit Buah Naga Merah	46
Tabel 4.5 Uji <i>One Way Anova</i> Kadar Serat Kasar Soyghurt Ekstrak Kulit Buah Naga Merah.....	47
Tabel 4.6 Uji Lanjut Duncan Kadar Serat kasar Soyghurt Ekstrak Kulit Buah Naga Merah.....	48
Tabel 4.7 Uji Normalitas Nilai pH Pada Soyghurt Ekstrak Kulit Buah Naga Merah	48
Tabel 4.8 Uji Non Parametrik Nilai pH Pada Soyghurt Ekstrak Kulit Buah Naga Merah	49
Tabel 4.9 Uji Non Parametrik <i>Mann whitney</i> Pada Organoleptik Warna Pada Soyghurt Ekstrak Kulit Buah Naga Merah	50
Tabel 4.10 Uji Non Parametrik Uji Organoleptik Rasa Pada Soyghurt Ekstrak Kulit Buah Naga Merah	51
Tabel 4.11 Uji Non Parametrik Uji Organoleptik Aroma/bau Pada Soyghurt Ekstrak Kulit Buah Naga Merah	51
Tabel 4.12 Uji Non Parametrik Uji Organoleptik Tekstur Pada Soyghurt Ekstrak Kulit Buah Naga Merah	52
Tabel 4.13 Persyaratan Hasil Penelitian Sebagai Sumber Belajar	63

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan Kebutuhan Bahan Baku.....	71
Lampiran 2. Metode Analisa Kimiawi.....	72
Lampiran 3. Dokumentasi Kegiatan Penelitian	74
Lampiran 4. Biro Skripsi.....	87
Lampiran 5. Berita Acara Bimbingan Skripsi.....	88
Lampiran 6. Surat Keterangan Penelitian	89
Lampiran 7. Formulir Uji Organoleptik.....	92
Lampiran 8. Hasil analisis uji organoleptik soyghurt ekstrak kulit buah naga merah	93



ABSTRAK

Firdausi, Zahroh. 2019. *Pengaruh Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (Hylocereus polyrhizus) Terhadap Kualitas Soyghurt (Dimanfaatkan Sebagai Sumber Belajar Biologi)*. Skripsi. Malang: Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Muhammadiyah Malang. Pembimbing: (I) Dra. Sri Wahyuni, M.Kes, (II) Dr. Samsun Hadi, M. S.

Pewarna sintetis selain mempengaruhi kualitas makanan juga berbahaya bagi kesehatan. Akan tetapi, alternatif konsentrasi pewarna alami untuk meningkatkan kualitas makanan belum optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mencari konsentrasi yang paling efektif dari ekstrak kulit buah naga dan pengaruhnya sebagai pewarna alternatif terhadap kualitas soyghurt serta hasil penelitian diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar biologi. Jenis penelitian ini adalah *True Eksperimental Research* menggunakan *The Posttest Only Control Group Design*. Sampel menggunakan berbagai konsentrasi ekstrak kulit buah naga dengan konsentrasi 0%, 4%, 8%, dan 12% yang diulang sebanyak enam kali. Analisis data menggunakan *One Way Anova* yang dilanjutkan dengan Uji *Duncan* dan uji *Kruskal wallis* pada taraf signifikansi 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada perbedaan rata-rata kadar serat kasar pada setiap perlakuan dan tidak ada perbedaan rata-rata nilai pH pada setiap perlakuan. Ekstrak kulit buah naga berpengaruh paling efektif terhadap serat kasar pada konsentrasi 4% dengan rerata sebesar 1,512% dan berpengaruh efektif terhadap nilai pH pada konsentrasi 4% dan 8% sebesar 4,32. Pada uji organoleptik menunjukkan bahwa karakteristik warna soyghurt berbeda nyata sedangkan untuk karakteristik rasa, aroma dan tekstur tidak berbeda nyata. Hasil penelitian dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar biologi. Simpulan penelitian ini adalah pengaruh konsentrasi 4% dan 8% lebih efektif sebagai pewarna alternatif terhadap kualitas soyghurt.

Kata Kunci: *Kualitas soyghurt, kulit buah naga, zat aditif alami*

ABSTRACT

Firdausi, Zahroh. 2019. *Effect of Red Dragon Fruit (Hylocereus polyrhixus) skin Ekstrakt on Soyghurt Quality (Utilized as a Biology Learning Source)*. Thesis. Malang: Biology Education Study Program , FKIP, University of Muhammadiyah Malang. Supervisor: (I). Dra. Sri Wahyuni, M.Kes, (II) Dr. Samsun Hadi, M. S.

Synthetic dyes in addition to affecting the quality of food are also harmful to health. However, alternative concentrations of natural dyes to improve food quality are not optimal. The purpose of this study was to find the most effective concentration of dragon fruit peel extract and its effect as an alternative dye to the quality of soyghurt and research results are expected to be used as a source of learning biology. This type of research is True Experimental Research using The Posttest Only Control Group Design. Samples using various concentrations of dragon fruit peel extract with a concentration of 0%, 4%, 8%, and 12% were repeated six times. Data analysis used One Way Anova followed by Duncan Test and Kruskal Wallis test at 5% significance level. The results showed that there were differences in the average levels of crude fiber in each treatment and there was no difference in the average pH value in each treatment. Dragon fruit peel extract has the most effective effect on crude fiber at a concentration of 4% with an average of 1.512% and an effective effect on the pH value at a concentration of 4% and 8% of 4.32. The organoleptic test showed that the color characteristics of soyghurt were significantly different whereas the characteristics of taste, aroma and texture were not significantly different. Research results can be used as a source of learning biology. The conclusion of this research is the effect of concentration of 4% and 8% is more effective as an alternative coloring to the quality of soyghurt.

Keywords: Soyghurt quality, dragon fruit peel, natural additives

KATA PENGANTAR

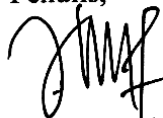
Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, taufiq dan hidayah, serta inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi yang berjudul “Pengaruh Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Terhadap Kualitas Soyghurt (Dimanfaatkan Sebagai Sumber Belajar Biologi)”. Sholawat serta salam semoga tercurahkan kepada teladan kita Sang Pelopor Ilmu Pengetahuan untuk membaca tanda – tanda kekuasaan-Nya Nabi Muhammad SAW. Selama proses penyusunan hingga selesainya proposal skripsi ini penulis telah banyak mendapatkan bantuan, bimbingan, pengarahan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Poncojari Wahyono., M.Kes, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Malang.
2. Ibu Dr. Iin Hindun., M.Kes, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UMM.
3. Bapak Husamah, S.Pd., M.Pd, selaku Sekertaris Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UMM.
4. Ibu Dr. Sri Wahyuni., M.Kes, selaku Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Drs. Samsun Hadi., M.S, selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
6. Bapak/Ibu Dosen Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Malang yang telah memberikan bekal ilmu dan pengetahuan selama kuliah.
7. Ummi Galuh Adiningtyas., S.Si dan Abi Heliantho Ariawan., S.Pd atas segala dukungan pengorbanan serta do’a yang tiada batasnya sepanjang masa.
8. Pihak yang telah membantu penelitian yaitu Fika Puspa Arinda, Nuratika Zulpendri, Bintan Khoirin Naja, Lia Rohmatul Hasanah, Auni Rahmatika, Ardhia Pramesti Chandra, Amanatur Rizki, Astri Risqi Amalia, Nurlaili Hidayanti, Muswiatul Janna, Auliah Janna, Risca Suhariyanto, Muhammad Hasan, Wildan Rizki, Samsuji Bastian, Febi Fitria, Nadya, Nuril, Shofia, Izzati Choirin, Rosa, dan Fitrah.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang berlipat ganda. Akhirnya tak ada gading yang retak, penulis menyadari bahwa proposal skripsi ini masih belum sempurna dan masih banyak kekurangan. Oleh karena itu diharapkan kritik dan saran yang konstruktif. Semoga proposal skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengembangan IPTEK di Indonesia.

Malang, 23 Mei 2019

Penulis,



Zahroh Firdausi

DAFTAR PUSTAKA

- Alifudin, U., & Miftakhurrohmat, A. (2015). Uji perbandingan pewarna sintetis dengan pewarna alami terhadap kualitas gula kapas, *12*(1).
- Badan Pengawas Obat dan Makanan. (2006). Bahan berbahaya yang dilarang untuk pangan. Retrieved August 14, 2019, from <https://www.pom.go.id/mobile/index.php/view/berita/139/BAHAN-BERBAHAYA-YANG-DILARANG-UNTUK-PANGAN.html> . 2006
- Bernad, C., Elvie, Y., & Desi, H. (2012). Ekstrasi zat warna dari kulit manggis. Retrieved from <https://repository.unri.ac.id/xmlui/handle/123456789/299>
- Cahyadi, W. (2009). *Analisis dan aspek kesehatan bahan tambahan pangan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- De Vries, J. (1996). *Food safety and toxicity*. United States of America. Retrieved from [http://the-eye.eu/public/Books/BioMed/CRC Press - Food Safety and Toxicity - J. deVries %281997%29 WW.pdf](http://the-eye.eu/public/Books/BioMed/CRC%20Press%20-%20Food%20Safety%20and%20Toxicity%20-%20J.%20deVries%201997%20WW.pdf)
- Desniar, Setyaingsih, I., & Purnama, Y. I. (2016). Penapisan dan produksi antibakteri *lactobacillus plantarum* NS (9) yang diisolasi dari bekasam ikan nila atin. *Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, *19*(9), 132–139. <https://doi.org/10.17844/jphpi.2016.19.2.132>
- Devitria, R., & Sepryani, H. (2016). Analisis rhodamin b pada makanan jajanan anak di sekitar sdn 2 dan sdn 3 kota pekanbaru 1,2. *Akadem Analis Kesehatan Yayasan Fajar*, (2006), 32–40.
- Djohar. (1987). Peningkatan PBM sains melalui pemanfaatan sumber belajar. *Jurnal Kependidikan*, *17*(2), Yogyakarta.
- Estiasih, T., Harijono, Waziroh, E., & Fibrianto, K. (2016). *Kimia dan fisik pangan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Fauziah, D. (2018). Jangan tertipu memilih bibit tanaman buah naga, ini cirinya. Retrieved from <https://life.trubus.id/baca/11160/jangan-tertipu-memilih-bibit-tanaman-buah-naga-ini-cirinya>
- Handayani, P. A., & Rahmawati, A. (2012). Pemanfaatan kulit buah naga (dragon fruit) sebagai pewarna alami makanan penggunaan pewarna sintetis, *1*(2), 19–24.
- Handayani, S. (2014). *Kandungan kimia beberapa tanaman dan kulit buah berwarna serta manfaatnya bagi kesehatan*. Yogyakarta: FMIPA UNY. Retrieved from <http://staffnew.uny.ac.id/upload/132162017/pengabdian/ppm-kulit-buah-berwarna2014.pdf>

- Jaafar, R. A., Ridhwan, A., Abdul, B., Naning, T., & Gajah, A. (2009). Proximate analysis of dragon fruit (*Hyclecereus polyhizus*). *American Journal of Applied Sciences*, 6(7), 1341–1346.
- Jailani, M. S., & Hamid, A. (2016). Pengembangan sumber belajar berbasis karakter peserta didik (ikhtiar optimalisasi proses pembelajaran pendidikan agama islam (PAI)). *Jurnal Pendidikan Islam*, 10(2), 175–192. Retrieved from <http://journal.walisongo.ac.id/index.php/Nadwa/article/view/1284/pdf>
- Krisnawati, A. (2017). Kedelai sebagai pangan fungsional kedelai sebagai sumber pangan fungsional soybean as source of functional food. *Iptek Tanaman Pangan* , 12(1). Retrieved from <http://pangan.litbang.pertanian.go.id/files/06-IPTEK12-01-2017-Ayda.pdf>
- Kristanto, D. (2008). *Buah naga pembudidayaan di pot dan di kebun*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Kristanto, D. (2014). *Berkebun buah naga*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Kurniawati, A., & Pd, M. (2007). *Mengangkat hasil penelitian biologi menjadi sumber belajar biologi*. Retrieved from [http://staffnew.uny.ac.id/upload/198810112014042002/pendidikan/2. hasil penelitian sebagai sumber belajar - 2.pdf](http://staffnew.uny.ac.id/upload/198810112014042002/pendidikan/2.hasil%20penelitian%20sebagai%20sumber%20belajar%20-%202.pdf)
- Kusharto, C. M. (2006). Serat makanan dan peranannya bagi kesehatan. *Jurnal Gizi Dan Pangan*, 1(2), 45–54.
- Kusuma, T. S., Kurniawati, A. D., Rahmi, Y., Rusdan, ilzamha H., & Widyano, R. M. (2017). *Pengawasan mutu makanan*. (T. U. Press, Ed.) (Tim UB Pre). Malang: UB Press.
- Liliawati, J. (2017). Pemanfaatan sumber belajar dalam proses pembelajaran. *Prosiding Seminar Nasional Tahunan Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Medan*, 3(2), 106–109. https://doi.org/10.1007/1-4020-0613-6_4354
- Mulyasa. (2002). *Kurikulum berbasis kompetensi*. Bandung: CV Rosdakarya.
- Najib, A. (2018). *Ekstraksi senyawa bahan alam*. Yogyakarta: Penerbit Deepublish.
- Nizori, A., Suwita, V., Surhaini, Mursalin, Melisa, Sunarti, T. C., & Warsiki, E. (2007). Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Jambi 2 Departemen Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian - IPB. *J. Tek. Ind. Pert*, 18(1), 28–33.
- Ötles, S., & Ozgoz, S. (2014). Health effects of dietary fiber. *Acta Sci. Pol., Technol. Aliment*, 13(2). Retrieved from www.food.actapol.net/
- Perry, J., & Ying, W. (2016). A review of physiological effects of soluble and insoluble dietary fibers. *Journal of Nutrtrion Dan Food Science*, 6(2). <https://doi.org/10.4172/2155-9600.1000476>

- Pitojo, S., & Zumiaty. (2009). *Pewarna nabati makanan*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Praja, D. I. (2015). *Zat aditif makanan (manfaat dan bahayanya)*. (N. Agustina, Ed.). Yogyakarta: Garudhawaca.
- Pujilestari, T. (2015). Review : sumber dan pemanfaatan zat warna alam untuk keperluan industri. *Dinamika Kerajinan Dan Batik*, 32(2), 93–106.
- Rahayu, M., & Wahyuningsih, A. (2016). Identifikasi zat pewarna rhodamin b dan methanyl yellow dalam geplak yang beredar di beberapa toko oleh-oleh di kota yogyakarta tahun 2016. *Jurnal Teknologi Laboratorium*, 5(1), 12–15.
- Rahayu, P. P., & Andriani, R. D. (2018). Mutu organoleptik dan total bakteri asam laktat yoghurt sari jagung dengan penambahan susu skim dan keragenan. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Hasil Ternak*, 13(1), 38–45. <https://doi.org/10.21776/ub.jitek.2018.013.01.4>
- Rasbawati, Irmayani, I. D., Novieta, & Nurmiati. (2019). Karakteristik organoleptik dan nilai ph yoghurt dengan penambahan sari buah mengkudu (morinda citrifolia l), 07(1), 41–46.
- Ratnani, R. D. (2009). Bahaya bahan tambahan makanan bagi kesehatan. *Momentum*, 5(1), 16–22.
- Saati, E. A. (2010). Identifikasi dan uji kualitas pigmen kulit buah naga merah (hylocareus costaricensis) pada beberapa umur simpan dengan perbedaan jenis pelarut. *Gamma*, 6(1), 25–34.
- Saleha, P. J. (2018). *Pengaruh proporsi susu skim dengan sari buah kersen (muntingia calabura l.) Terhadap pertumbuhan total bakteri asam laktat dan mutu yoghurt drink*. Fatepa. Retrieved from [http://eprints.unram.ac.id/5794/1/Artikel Putri Jannatin Saleha fix.pdf](http://eprints.unram.ac.id/5794/1/Artikel%20Putri%20Jannatin%20Saleha%20fix.pdf)
- Santoso, H. B. (1995). *Susu & yoghurt kedelai*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Saparinto, C., & Hidayati, D. (2006). *Bahan tambahan pangan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Setianto, Y. C., Pramono, Y. B., & Mulyani, S. (2014). Nilai ph , viskositas , dan tekstur yoghurt drink dengan penambahan ekstrak salak pondoh (salacca zalacca). *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 3(3), 110–113.
- Simangunsong, & Richardo, D. (2014). *Kajian kandungan zat makanan dan pigmen antosianin tiga jenis kulit buah naga (hylocereus sp.) Sebagai bahan pakan ternak*. Universitas Brawijaya. Retrieved from <http://repository.ub.ac.id/137123/>
- Siregar, N. K. (2011). *Karakterisasi simplisia dan skrining fitokimia serta uji aktivitas antioksidan ekstrak etanol buah naga (hylocereus undatus (haw.)*

- Britton & Rose*). Universitas Sumatera Utara. Retrieved from <http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/29088>
- Sri Rulianah, M. Sarosa, H. (2013). Uji organoleptik dan profil kimiawi yogurt padat dengan komposisi formula yang berbeda. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 2(4), 174–178.
- Stone, H., & Sidel, J. L. (2004). *Sensory evaluation practices*. Elsevier Academic Press.
- Sudarmadji. (2003). *Mikrobiologi pangan*. Yogyakarta: PAU Pangan dan Gizi UGM.
- Suhardi. (2007). *Diklat : pengembangan sumber belajar biologi*. Yogyakarta: FMIPA UNY.
- Sukmawati, Rauf, S., Nadimin, & Khalifah, N. (2015). Di kantin nutrisia jurusan gizi poltekkes kemenkes. *Media Gizi Pangan*, XIX(1), 73–77.
- Surjaningrat, S. (1985). Peraturan menteri kesehatan republik indonesia. <https://doi.org/10.1186/s12884-017-1250-7>
- Tanjung, E. P. (2017). 8 manfaat buah naga merah untuk kecantikan. Retrieved from <https://waktuku.com/?s=manfaat+buah+naga+merah>
- Teguh, R. P. K., Nugerahani, I., & Kusumawati, N. (2015). (*Hylocereus polyrhizus* l.): proporsi sari buah dan susu uht terhadap viabilitas bakteri dan keasaman yoghurt. *Teknologi Pangan Dan Gizi*, 14(2), 8994.
- Tejasari. (2005). *Nilai gizi pangan*. Jember: Penerbit Graha Ilmu.
- Tranggono, Sutardi, Haryadi, Suparmo, Murdiati, A., Sudarmadji, S., ... Astuti, M. (1990). *Bahan tambahan pangan (food additives)*. (N. E. Sudjarmiko, Ed.). Yogyakarta: Proyek Pengembangan Pusat Fasilitas Bersama Pangan dan Gizi UGM.
- Waladi, Johan, V. S., & Hamzah, F. (2015). Pemanfaatan kulit buah naga merah (*hylocereus polyrhizus*) sebagai bahan tambahan dalam pembuatan es krim. *Jom Faperta*, 2(1), 1–7.
- Wijaya, D. (2011). *Waspadai zat aditif dalam makananmu*. (Bambang, Ed.). Jogjakarta: BUKUBIRU.
- Zakaria, Y., Yurliasni, Y., Delima, M., & Diana, E. (2013). Analisa keasaman dan total bakteri asam laktat yogurt akibat bahan baku dan persentase *lactobacillus casei* yang berbeda. *Jurnal Agripet*, 13(2), 31. <https://doi.org/10.17969/agripet.v13i2.817>
- Zulius, A. (2017). Rancang bangun monitoring ph air menggunakan soil moisture sensor di smk n 1 tebing tinggi kabupaten empat lawang. *Jusikom*, 2(1), 37–

43.



BAB I ZAHROH KE 2

ORIGINALITY REPORT

9%

SIMILARITY INDEX

8%

INTERNET SOURCES

8%

PUBLICATIONS

8%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

media.neliti.com

Internet Source

3%

2

www.scribd.com

Internet Source

3%

3

Eka Rista, Marianah Marianah, Yeni Sulastris.
 "SIFAT KIMIA DAN ORGANOLEPTIK BISKUIT
 PADA BERBAGAI PENAMBAHAN EKSTRAK
 KULIT BUAH NAGA MERAH", Jurnal Agrotek
 UMMat, 2019

Publication

2%

4

eprints.undip.ac.id

Internet Source

2%

Exclude quotes On

Exclude matches < 2%

Exclude bibliography On

BAB II ZAHROH

ORIGINALITY REPORT

20%

SIMILARITY INDEX

20%

INTERNET SOURCES

2%

PUBLICATIONS

10%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	eprints.umm.ac.id Internet Source	5%
2	eprints.uny.ac.id Internet Source	4%
3	digilib.unila.ac.id Internet Source	3%
4	vdocuments.site Internet Source	3%
5	repositori.uin-alauddin.ac.id Internet Source	2%
6	es.scribd.com Internet Source	2%
7	staff.uny.ac.id Internet Source	2%

Exclude quotes On

Exclude bibliography On

Exclude matches < 2%

BAB III ZAHROH

ORIGINALITY REPORT

23%

SIMILARITY INDEX

24%

INTERNET SOURCES

4%

PUBLICATIONS

11%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

eprints.umm.ac.id

Internet Source

23%

Exclude quotes On

Exclude bibliography On

Exclude matches < 2%

BAB IV ZAHROH KE 2

ORIGINALITY REPORT

6%	5%	7%	4%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.ipb.ac.id Internet Source	3%
2	Eka Rista, Marianah Marianah, Yeni Sulastri. "SIFAT KIMIA DAN ORGANOLEPTIK BISKUIT PADA BERBAGAI PENAMBAHAN EKSTRAK KULIT BUAH NAGA MERAH", Jurnal Agrotek UMMat, 2019 Publication	2%
3	repository.unair.ac.id Internet Source	2%

Exclude quotes On

Exclude matches < 2%

Exclude bibliography On

BAB V ZAHROH

ORIGINALITY REPORT

5%

SIMILARITY INDEX

5%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

docobook.com

Internet Source

5%

Exclude quotes On

Exclude bibliography On

Exclude matches < 2%